



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, dan KEBUMIHAN

| | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| NAMA PROGRAM STUDI | SARJANA | | |
| NAMA MATA KULIAH | Geodesi Satelit | KODE MK | RM184411 |
| SEMESTER | IV (empat) | SKS | 3 (tiga) |
| NAMA DOSEN PENGAMPU | Mokhamad Nur Cahyadi,ST,MSc,PhD Dr Eko Yuli Handoko, ST, MT | | |
| BAHAN KAJIAN | 1 | Konsep sistem koordinat kartesian dan polar 2D dan 3D | |
| | 2 | Konsep kerangka referensi | |
| | 3 | Konsep sistem waktu dan sistem orbit | |
| | 4 | Konsep sinyal dan propagasi sinyal | |
| | 5 | Konsep medium perambatan sinyal (lapisan atmosfer) | |
| | 6 | Konsep Jenis satelit dan aplikasinya seperti VLBI, SLR, LLR, GRACE, GOCE, Altimetry dan lainnya | |
| CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEBANKAN KE MATA KULIAH | D | Mampu melakukan akuisisi data spasial menggunakan metoda pengukuran modern, pengolahan data geospasial, menggunakan perangkat lunak standar industri, dan membuat desain standar dan analisis pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster. | |
| | F | Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan. | |
| | H | Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya sehingga dapat bersaing di tingkat nasional maupun internasional. | |
| CP MATA KULIAH | 1 | Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep sistem waktu | |
| | 2 | Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sistem koordinat 2D dan 3D | |
| | 3 | Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai kerangka referensi baik kerangka referensi terikat langit dan kerangka referensi terikat bumi | |
| | 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sinyal dan metode propagasi sinyal | |
| | 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai lapisan atmosfer dan perannya dalam geodesi satelit | |
| | 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai cara kerja satelit VLBI, SLR, LLR, Altimetry, GNSS dalam melakukan akuisisi data | |
| KATEGORI KEMAMPUAN | <i>Cognitive Prosecess</i> | <i>Analyse</i> | |
| | <i>Knowledge Domain</i> | <i>Procedural</i> | |
| | <i>Psychomotor</i> | <i>Conscious control</i> | |
| | <i>Affective</i> | <i>Perubahan sikap</i> | |

| Tatap Muka Ke- | Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah | Kriteria dan Indikator Penilaian | Bobot Penilaian | Keluasan (Materi Pembelajaran) | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Metode Pembelajaran | Estimasi Waktu |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |

| | | | | | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Mampu menjelaskan sistem waktu | 1. Ketepatan dan kelengkapan penjelasan tentang konsep Geodesi Satelit 2. Ketepatan pada waktu | 5% | 1.1 Penjelasan Silabus, Tatib Perkuliahan, 1.2 definisi dan konsep Geodesi satelit 1.3 Definisi dan konsep waktu | 1. Presentasi hasil tugas membuat makalah mengenai konsep Geodesi Satelit 2. Kuis dalam kelas responsi terkait materi yang disampaikan | Kuliah dan diskusi Presentasi & Diskusi Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |
| 2-3 | Mampu mengetahui macam-macam sistem waktu | 1. Ketepatan dan kelengkapan penjelasan tentang konsep waktu | 10% | 2.1 Konsep Sidereal Time 2.2 Universal Time 2.3 Sidereal Time | 1. Latihan soal 2. Tugas mandiri | Kuliah Tutorial dan Latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |
| 4 | Mahasiswa mampu Memahami kerangka referensi koordinat | 1. Ketepatan jawaban dalam mengerjakan latihan soal 2. Ketepatan program yang dibuat. | 10% | 3.1 Kerangka referensi koordinat CIS 3.2 Kerangka referensi koordinat CTS 3.3 Transformasi antara CIS ke CTS | 1. Latihan soal 2. Tugas pemrograman | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |
| 4-5 | Mahasiswa mampu memahami konsep sinyal, propagasi sinyal dan bias | 1. Ketepatan menjelaskan konsep bias dan kesalahan 2. Ketepatan dalam meminimalisir kesalahan dan bias | 20% | 4.1 Konsep wave propagation 4.2 Bias ionosfer 4.3 Bias troposfer 4.4 Pengaruh bias atmosfer dalam propagasi sinyal | 1. Latihan soal 2. Kuis dalam kelas 3. Tugas mandiri | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |
| 6-7 | Mahasiswa mampu memahami konsep sistem orbit | 1. Ketepatan menjelaskan berbagai konsep metode pengukuran orbit 2. Ketepatan dalam menerangkan perbedaan metode dan pemilihan metode pengukuran dengan GNSS | 10% | 6.1 Komponen keplerian element 6.2 Perturbasi pada keplerian element 6.3 Pengaruh kesalahan orbit dalam akuisisi data | 1. Latihan soal 2. Tugas mandiri | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester | | | | | | |
| 9-10 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode akuisisi data pada VLBI, dan GNSS | 1. Ketepatan dalam merencanakan survei dengan menggunakan GNSS 2. Ketepatan dalam menghitung waktu dan biaya survei | 10% | 9.1 Orientasi lapangan 9.2 Menghitung jumlah titik dan proporsional dengan luasan 9.3 Menghitung biaya 9.4 Meletakkan dan memilih titik 9.5 Mobilitas personil | 1. Latihan soal 2. Tugas mandiri | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' |

| | | | | | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
| 11-12 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode akuisisi data pada Satelit LLR dan SLR | 1. Ketepatan dalam memilih perangkat lunak dalam pengukuran GNSS | 10% | 11.1 Pengolahan dengan menggunakan perangkat lunak ilmiah 11.2 Pengolahan dengan menggunakan perangkat lunak komersial | 1. Latihan soal 2. Tugas mandiri 3. Praktikum | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' | |
| 13-14 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode akuisisi data pada Satelit Altimetry dan GOCE | 1. Ketepatan dalam mengerjakan latihan soal 2. Ketepatan dalam pengukuran GNSS sesuai dengan metode pengukuran dengan mempertimbangkan kondisi lapangan | 20% | 13.1 Pengukuran dengan menggunakan metode radial 13.2 Pengukuran dengan menggunakan metode jaring | 1. Praktikum di lapangan 2. Kuis dalam kelas 3. Tugas mandiri | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' | |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode akuisisi data pada Satelit GRACE | 1. Ketepatan menjelaskan perbedaan aplikasi pengukuran GNSS dengan metode statik dan rapid statik sesuai dengan kondisi di lapangan | 5% | 9.1 Pengukuran GNSS pada RTRW 9.2 Pengukuran GNSS pada persil tanah | 1. Latihan soal 2. Tugas mandiri | Kuliah dan diskusi Tutorial dan latihan soal Tugas mandiri | 2 x 50' 2 x 50' 2 x 60' | |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester | | | | | | JUMLAH | |